

**KAJIAN TERHADAP BERAT DAN POSISI ANGKAT BEBAN SEBAGAI FAKTOR PEMICU NECK PAIN PADA BURUH ANGKUT DI PELABUHAN SOEKARNO – HATTA MAKASSAR**

*A survey of the weight and position of lifting weights as a triggering factor for neck pain in transport workers at the port of soekarno - hatta makassar*

**Melda Putri<sup>1</sup>, Dewi Masitoh<sup>2</sup>, Nurhikmawaty Hasbiah<sup>3</sup>, Sri Saadiyah Leksonowaty<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin Kota Makassar

<sup>4</sup>Program Studi Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Makassar

*\*)meldaputri3092@gmail.com*

**ABSTRACT**

*Ports have a strategic role in loading and unloading activities and inter-island trade, with porters as the main workforce in the process of moving goods. Manual transport activities and often supported in the neck area cause high physical workloads and are at risk of causing musculoskeletal complaints, especially neck pain. This study aims to determine whether there is a relationship between load weight and load lifting position with neck pain complaints in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City. This study is a quantitative study with a descriptive analytical design and uses a cross-sectional study design which aims to determine the relationship between load weight and load lifting position with neck pain complaints in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City. The results of this study showed that port porters with heavy load categories were 36 people (48%), medium load categories were 39 people (52%) and there were no porters with light load categories. For lifting positions, the moderate risk category is 4 people (5.3%), high risk 34 people (45.3%), very high risk 37 people (49.3%) and there are no porters with low risk lifting positions. For neck pain complaints, respondents with moderate neck pain complaints are 4 people (5.3%), high complaints 39 people (52%), very high complaints 32 people (42.7%). Based on the results of the Spearman-rho test, a significant relationship was found between load weight and neck pain complaints ( $p = 0.003$ ) and a relationship was found between lifting positions and neck pain complaints ( $p = <0.001$ ). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between load weight and lifting position with neck pain complaints in porters at Soekarno-Hatta Port, Makassar City*

**Keywords :** Weight of Load, Lifting Position, Neck Pain.

**ABSTRAK**

Pelabuhan memiliki peran strategis dalam kegiatan bongkar muat dan perdagangan antarpulau, dengan buruh angkut sebagai tenaga utama dalam proses pemindahan barang. Aktivitas angkut yang dilakukan secara manual dan sering kali disangga di area leher menyebabkan beban kerja fisik tinggi dan berisiko menimbulkan keluhan muskuloskeletal, khususnya *neck pain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif analitik dan menggunakan desain *cross sectional study* yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar. Hasil penelitian ini diperoleh hasil bahwa buruh angkut pelabuhan dengan berat beban kategori berat sebanyak 36 orang (48%), berat beban kategori sedang 39 orang (52%) dan tidak terdapat buruh angkut dengan berat beban kategori ringan. Untuk posisi angkat, kategori risiko sedang berjumlah 4 orang (5.3%), risiko tinggi 34 orang (45.3%), risiko sangat tinggi berjumlah 37 orang (49.3%) dan tidak terdapat buruh angkut dengan posisi angkat risiko rendah. Untuk keluhan *neck pain*, responden dengan keluhan *neck pain* kategori sedang berjumlah 4 orang (5.3%), keluhan tinggi 39 orang (52%), keluhan sangat tinggi 32 orang (42.7%). Berdasarkan hasil uji Spearman-rho ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara berat beban dan keluhan *neck pain* ( $p=0.003$ ) dan ditemukan adanya hubungan posisi angkat dengan keluhan *neck pain* ( $p=<0.001$ ). Kesimpulan dari penelitian ini ialah terdapat hubungan yang signifikan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar

**Kata kunci :** Berat beban, Nyeri leher, Posisi angkat

## PENDAHULUAN

Pelabuhan memegang peranan strategis sebagai titik utama untuk pergerakan penumpang, proses bongkar muat barang ekspor-impor, serta berbagai aktivitas perdagangan antardaerah (Rahim et al., 2020). Keberadaan fasilitas ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional maupun kawasan sekitarnya, termasuk melalui perluasan peluang kerja bagi masyarakat yang tinggal di area pelabuhan. Salah satu jenis pekerjaan dalam sektor informal yang banyak dijumpai di lingkungan pelabuhan adalah pekerjaan sebagai buruh angkut (Rahim et al., 2020). Buruh angkut merupakan kelompok tenaga kerja yang menyediakan jasa pemindahan material atau barang dari satu titik ke titik lainnya. Aktivitas tersebut dilakukan dengan berbagai teknik manual, seperti memikul, menjinjing, menarik, mendorong, atau memanggul, sehingga tubuh berfungsi sebagai alat angkut utama. Kelompok ini membutuhkan perhatian khusus karena karakteristik pekerjaannya memiliki potensi risiko kesehatan yang cukup tinggi. Dalam praktiknya, para buruh angkut sangat mengandalkan kekuatan fisik untuk memindahkan beban, sehingga tidak jarang mereka mengalami kelelahan akibat pola kerja yang kurang ergonomis. Kondisi tersebut dapat berujung pada munculnya keluhan musculoskeletal (Roga et al., 2023).

Buruh angkut kerap mengalami gangguan musculoskeletal yang ditandai oleh rasa nyeri, kaku, dan kelelahan pada berbagai kelompok otot. Kondisi ini berkaitan dengan besarnya beban yang dipindahkan serta posisi tubuh saat bekerja. Beban yang berat dan postur kerja yang berulang atau dipertahankan lama sehingga tekanan pada sistem musculoskeletal (Rahmawati, 2020).

Neck pain merupakan kondisi yang muncul mulai dari dasar kepala hingga punggung atas, serta dapat menjalar ke bagian lateral dan superior scapula (Hikmah & Puspitasari, 2021). Manifestasi tersebut umumnya mengindikasikan adanya cedera, ketegangan, atau disfungsi pada struktur musculoskeletal leher, termasuk sendi dan otot (Jehaman et al., 2022). Gangguan ini kerap dipicu oleh posisi leher yang tidak optimal dan pola gerak yang tidak sesuai, sehingga memengaruhi stabilitas segmen servikal. Selain itu, kelemahan otot dapat menyebabkan perubahan biomekanik pada tulang leher yang berujung pada

pembatasan mobilitas sendi (Ashok et al., 2019). Secara keseluruhan, keluhan pada area leher merupakan masalah kesehatan yang cukup prevalen, dengan estimasi sekitar 70% populasi pernah mengalaminya (A. Rahman et al., 2021). Tingkat kejadian neck pain di Indonesia diperkirakan mencapai 16,6%, dengan sekitar 0,6% di antaranya termasuk dalam kategori yang cukup berat (Widyadharma, 2017). Pekerja angkut memiliki kerentanan tinggi terhadap masalah ini karena peningkatan beban kerja akan menambah tekanan pada otot. Kondisi tersebut terutama dipicu oleh aktivitas memindahkan barang secara terus-menerus dengan pola gerak dan posisi tubuh yang cenderung repetitif, seperti membungkuk, berjongkok, menunduk, serta mengangkat muatan, yang pada akhirnya menimbulkan kontraksi statis (isometrik) pada kelompok otot tertentu. Secara global, laporan Global Burden of Disease tahun 2017 juga menunjukkan bahwa kejadian gangguan pada leher meningkat seiring pertambahan usia, dengan prevalensi tertinggi pada kelompok umur 65–69 tahun (Mubashir, 2021).

Observasi awal menunjukkan bahwa di Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar terdapat sekitar 300 buruh angkut yang melakukan pemindahan barang dari area penumpang ke bagasi kapal. Setiap pekerja rata-rata memindahkan beban hingga  $\pm 100$  kg per hari dengan teknik pemikulan yang umumnya bertumpu pada area leher. Dari sepuluh pekerja yang diamati, enam di antaranya melaporkan keluhan neck pain, yang diduga berkaitan dengan beban angkat yang berlebihan, posisi angkat yang tidak ergonomis dan frekuensi kerja yang tinggi.

Kajian mengenai pengaruh berat beban dan posisi angkat terhadap neck pain menjadi penting karena aktivitas angkat manual masih mendominasi pekerjaan di sektor informal, termasuk buruh angkut, yang bekerja tanpa standar ergonomi yang memadai. Beban angkat yang berlebihan dan postur kerja yang tidak netral meningkatkan tekanan mekanis pada struktur servikal, sehingga memperbesar risiko gangguan musculoskeletal. Namun, bukti empiris yang secara spesifik menilai kontribusi kedua faktor tersebut pada kelompok pekerja ini masih terbatas. Penelitian ini diperlukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dan menyediakan dasar ilmiah bagi pengembangan intervensi

ergonomi serta strategi pencegahan cedera pada pekerja manual.

## METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, dengan pengumpulan data variabel independen dan dependen dilakukan secara simultan.

dengan mengisi informed consent, mengangkat beban minimal 15 kilogram, mengangkat beban minimal 10 kali/ hari dan mengangkat barang dengan jarak minimal 100 meter.

**Waktu dan tempat penelitian:** Tanggal 15 mei – 23 mei 2024 dan dilakukan di Pelabuhan Soekarno – Hatta Kota Makassar.

**Kriteria Inklusi:** Terdaftar menjadi buruh angkut di Pelabuhan soekarno – hatta kota makassar, bersedia mengikuti penelitian

**Kriteria Eksklusi:** Memiliki riwayat cedera atau trauma pada regio neck dan sekitarnya dalam satu tahun terakhir dan sedang mengonsumsi obat-obat pereda nyeri

**Jumlah sampel:** Penghitungan ukuran sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan populasi sebanyak 300 buruh angkut dan *margin of error* 10%. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh ukuran sampel minimum sebanyak 75 responden untuk penelitian ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{300}{1 + 300 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{300}{4}$$

$$n = 75$$

n: Jumlah sampel

N: Populasi

e: Presisi (*margin of error*) senilai 10% (0,1)

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu menyelesaikan seluruh prosedur perizinan, termasuk memperoleh persetujuan etik dari lembaga terkait. Proses penelitian kemudian mengikuti tahapan

sistematis. Tahap awal berupa pemberian penjelasan lengkap kepada responden mengenai tujuan, prosedur, serta manfaat penelitian, diikuti dengan penandatanganan *informed consent* sebagai bentuk persetujuan tertulis untuk berpartisipasi.

Selanjutnya, peneliti mengukur berat beban yang diangkat oleh responden menggunakan timbangan digital yang tersedia di pelabuhan. Pengukuran dilakukan selama satu hari kerja, kemudian dihitung rata-rata beban harian yang diangkat oleh setiap buruh angkut. Peneliti juga menilai postur kerja saat pengangkatan beban dengan bantuan aplikasi Angulus untuk menentukan sudut gerak tubuh. Hasil pengukuran tersebut selanjutnya diklasifikasikan menggunakan kuesioner **Rapid Entire Body Assessment (REBA)**, yang memiliki kategori risiko: **sangat rendah (skor 1), rendah (2–3), sedang (4–7), tinggi (8–10), dan sangat tinggi (11–15)**. Selain itu, tingkat ketidaknyamanan dan disabilitas leher diukur menggunakan **Neck Disability Index (NDI)**, yang dikategorikan menjadi: **tidak ada disabilitas (0–4), ringan (5–14), sedang (15–24), berat (25–34), dan sangat berat atau lengkap (≥35)**. Setelah seluruh data terkumpul, peneliti melakukan analisis statistik untuk menghasilkan temuan dan kesimpulan penelitian.

## Pengolahan dan analisis data

Data penelitian yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui pengukuran *Neck Disability Index (NDI)*, timbangan digital, serta penilaian postur menggunakan REBA. Setelah seluruh data terkumpul, analisis dilakukan melalui pendekatan univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menilai hubungan antara berat beban dan posisi angkat dengan keluhan *neck pain*.

Sebelum dilakukan pengujian hubungan, data diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Apabila data berdistribusi normal, korelasi dianalisis

menggunakan uji Pearson; sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal, digunakan uji Spearman's Rho. Seluruh analisis statistik

dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$

## HASIL

**Tabel 1**  
**Karakteristik sampel penelitian**

Karakteristik Responden	Total (n)	Percentase (%)
<b>Usia</b>		
Remaja (10-18 tahun)	2	2.7
Dewasa (19-59 tahun)	61	81.3
Lansia (60+ tahun)	12	16
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>IMT</b>		
Underweight ( $\leq 18.5$ )	10	13.3
Normal (18.5-22.9)	34	45.3
Overweight (23-24.9)	16	21.3
Obesitas I (25-29.9)	13	17.3
Obesitas II ( $\geq 30$ )	2	2.7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>Massa Kerja</b>		
Masa kerja baru ( $\leq 5$ tahun )	17	22.7
Masa kerja lama ( $\geq 5$ tahun )	58	77.3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>Durasi Angkat</b>		
Pendek ( 1 jam )	43	57.3
Menengah (1-2 jam)	30	40.0
Panjang (2-8 jam)	2	2.7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>Frekuensi Angkat</b>		
Rendah ( $\leq 11$ )	37	49.3
Tinggi ( $\geq 11$ )	38	50.7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>Jarak Angkat</b>		
Dekat ( $\leq 100$ meter )	6	8.0
Jauh ( $\geq 100$ meter )	69	92.0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Tabel berikut menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia, indeks massa tubuh, masa kerja, durasi angkat, frekuensi angkat dan jarak angkat. Berdasarkan kategori usia, responden didominasi oleh kategori dewasa (19-59 tahun) dengan jumlah sebanyak 61 orang (81.3%), kategori indeks massa tubuh, responden didominasi oleh IMT kategori normal (18.5-22.9) yaitu berjumlah 34 orang (45.3%), kategori masa kerja responden didominasi oleh kategori masa kerja lama ( $\geq 5$  tahun ) yaitu sebanyak 58 orang (77.3%), kategori frekuensi angkat beban didominasi responden dengan kategori tinggi (  $\geq 11$  kali angkat beban ) sebanyak 38 orang (50.7%), kategori jarak angkat, responden didominasi dengan kategori jauh (  $\geq 100$  meter )

sebanyak 69 orang (92%).

**Tabel 2**  
**Distribusi berat beban pada buruh angkut**

Berat beban	Total (n)	Percentase (%)
Berat ( $\geq$ 40 kilogram )	39	52.0
Sedang (15-40 kilogram)	36	48.0
Ringan ( $\leq$ 15 kilogram )	0	0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Menunjukkan distribusi berat beban pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta yang terbagi menjadi 3 kategori dan responden didominasi oleh berat beban berat ( $>40$  kg) sebanyak 39 orang (52%) dan tidak terdapat buruh angkut yang mengangkat beban ringan Tabel 3

**Distribusi posisi angkat beban pada buruh angkut**

Posisi Angkat	Total (n)	Percentase (%)
Risiko dapat diabaikan (1)	0	0
Risiko rendah (2-3)	0	0
Risiko sedang (4-7)	4	5.3
Risiko tinggi (8-10)	34	45.3
Risiko sangat tinggi (11+)	37	49.3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Tabel 3. Menunjukkan bahwa posisi angkat buruh angkut dengan kategori risiko sedang berjumlah 4 orang (5.3%), posisi angkat dengan kategori risiko tinggi berjumlah 34 orang (45.3%), posisi angkat dengan kategori risiko sangat tinggi

berjumlah 37 orang (49.3%). Untuk posisi angkat dengan kategori risiko dapat diabaikan dan risiko rendah, tidak ada responden dalam kategori tersebut.

**Tabel 4. Hubungan berat beban dengan keluhan neck pain**

Karakteristik	Berat	Variabel Neck Pain					P
		Tidak sedang	Keluhan tinggi	Keluhan tinggi	Keluhan ada	ringan sangat	
Beban	Berat	0	0	4 (5.3)	24(32.0)	11 (14.7)	0.003
	Sedang	0	0	0	15 (20.0)	21 (28.0)	
	Ringan	0	0	0	0	0	
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 (5.3)</b>	<b>39 (52.0)</b>	<b>32 (42.7)</b>	

Dilakukan uji Spearman's rho untuk melihat hubungan antar variabel dan didapatkan nilai signifikansi antara berat beban dengan keluhan neck pain dengan nilai p-value 0.003 ( $p<0.05$ ) yang artinya kedua variabel tersebut memiliki hubungan signifikan antara berat beban dan keluhan neck pain pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Maka

Tabel 5. Hubungan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain*

Posisi Angkat	Posisi Angkat	Variabel Neck Pain Keluhan				P
		Tidak ada keluhan	Keluhan tinggi	Keluhan ringan sedang	Keluhan sangat tinggi	
Posisi Angkat	Risiko dapat diabaikan	0	0	0	0	<.001
	Risiko rendah	0	0	0	0	
	Risiko sedang	0	0	0	4(5.3)	
	Risiko tinggi	0	0	4 (5.3)	26 (34.7)	
	Risiko sangat Tinggi	0	0	0	9 (12.0)	
	Total	0	0	4 (5.3)	39 (52.0)	32(42.7)

Pada tabel 5 dilakukan uji Spearman's rho untuk melihat hubungan antar variabel dan didapatkan nilai signifikansi antara posisi angkat dengan keluhan neck pain dengan nilai p-value <0.001 ( $p<0.05$ ) yang artinya kedua variabel tersebut memiliki hubungan signifikan antara posisi angkat dan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno-Hatta Kota Makassar.

## PEMBAHASAN

Keluhan *neck pain* pada buruh angkut banyak muncul karena rata-rata beban yang dipindahkan melebihi kapasitas aman, yaitu mencapai 20–40 kg per hari. Beban yang berlebihan memaksa otot leher bekerja secara terus-menerus tanpa waktu pemulihan yang memadai. Selain itu, pengangkatan berulang dalam satu hari membuat otot servikal berada dalam kondisi kontraksi berkepanjangan. Hal ini menunjukkan bahwa paparan beban fisik yang tidak sesuai standar kerja dapat memicu kelelahan otot dan meningkatkan risiko terjadinya *neck pain*. Kondisi tersebut menegaskan perlunya pengaturan batas beban agar tekanan mekanis yang diterima tubuh tidak menyebabkan gangguan musculoskeletal.

Di sisi lain, posisi angkat yang umum dilakukan, yaitu memikul beban pada leher dan bahu selama 1–3 jam per hari, merupakan postur yang memiliki tingkat risiko tinggi menurut penilaian ergonomi. Posisi kepala yang cenderung maju, punggung membungkuk, dan stabilitas tubuh yang tidak terjaga memperbesar

tekanan pada segmen servikal. Selain itu, kebiasaan menempatkan beban langsung di belakang leher menyebabkan distribusi tekanan tidak merata, sehingga struktur leher mengalami beban kompresif yang lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpangan dari prinsip ergonomi dapat memicu perubahan postur kerja yang tidak menguntungkan dan memperburuk keluhan *neck pain*. Dengan demikian, koreksi postur dan teknik angkat menjadi penting untuk mencegah cedera.

Dari aspek fisiologis, beban berlebih dan postur tidak ergonomis menyebabkan kontraksi statis dan penggunaan otot trapezius serta otot leher lainnya secara berlebihan. Ketegangan yang berlangsung lama dapat menimbulkan peradangan pada otot, tendon, dan jaringan pendukung. Selain itu, peningkatan tekanan pada tulang belakang, terutama pada segmen servikal, dapat menyebabkan kompresi pada cakram intervertebralis dan ligamen sekitarnya. Kondisi ini pada akhirnya memicu rasa nyeri, keterbatasan gerak, dan penurunan kemampuan kerja. Oleh karena itu, gangguan yang terjadi tidak hanya mempengaruhi kenyamanan kerja, tetapi juga berpotensi menurunkan produktivitas secara keseluruhan.

Sejumlah penelitian sebelumnya mendukung temuan ini. Untari et al. (2023) melaporkan bahwa beban kerja yang tinggi berhubungan signifikan dengan *neck pain* pada buruh angkut. Purnomo (2017)

menambahkan bahwa angkatan beban lebih dari 20 kg secara berulang dapat menyebabkan ketegangan otot leher dan bahu. Selain itu, penelitian Setyowati et al. (2017) menemukan hubungan kuat antara postur angkat dan keluhan servikal pada porter di Pelabuhan Merak, di mana postur memikul beban dengan posisi leher tertekan dikategorikan sebagai risiko tinggi. Temuan serupa juga diungkapkan Yuliana et al. (2020), yang menunjukkan bahwa pekerjaan dengan beban fisik berat berpotensi menyebabkan penyakit akibat kerja. Dengan demikian, keseluruhan bukti empiris menegaskan bahwa beban berlebihan dan posisi angkat yang buruk merupakan faktor penting yang harus segera ditangani melalui pendekatan ergonomi untuk mengurangi risiko *neck pain* pada buruh angkut.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat beban dan posisi angkat beban dengan keluhan *neck pain* pada buruh angkut di Pelabuhan Soekarno–Hatta Kota Makassar. Kondisi ergonomi kerja yang tidak memadai menjadi faktor utama yang memicu gangguan musculoskeletal tersebut. Semakin besar beban yang diangkat dan semakin tidak ergonomis posisi kerja, semakin tinggi pula risiko terjadinya *neck pain* pada pekerja.

### **SARAN**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, studi selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal agar perkembangan keluhan *neck pain* dapat

dipantau secara lebih komprehensif dari waktu ke waktu. Penelitian mendatang juga perlu memasukkan variabel tambahan, seperti teknik pengangkatan beban, durasi kerja harian, serta faktor psikososial, sehingga gambaran determinan *neck pain* pada buruh angkut dapat diperoleh secara lebih menyeluruh.

Bagi Pengelola Pelabuhan disarankan untuk mengembangkan dan menerapkan program pelatihan ergonomi yang berfokus pada teknik pengangkatan beban yang aman, pengaturan postur kerja, serta pengenalan risiko musculoskeletal. Selain itu, pengelola perlu memastikan ketersediaan alat bantu angkat yang memadai serta melakukan pengaturan ulang beban kerja agar tidak melebihi kapasitas fisik pekerja. Bagi Pekerja/Buruh Angkut diharapkan dapat menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja sehari-hari, seperti menjaga postur tubuh yang tepat saat mengangkat beban, melakukan pemanasan ringan sebelum bekerja, serta memberikan jeda istirahat untuk mencegah kelelahan otot. Upaya ini dapat membantu mengurangi risiko keluhan *neck pain* dan gangguan musculoskeletal lainnya..

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi pada penelitian ini terutama pihak Staf TKBM Kota Makassar dan buruh angkut pelabuhan yang sudah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini dengan lancar dari awal hingga akhir.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ashok, A., Suganya, M., & Arun, B. (2019). Comparison of Myofascial Release , Muscle Energy Technique and Cervical Manual Therapy in Postural Neck Pain. 2(2), 1–6.
- Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). DURASI PENGGUNAAN GADGET TERHADAP NYERI LEHER PADA MAHASISWA DI MASA PANDEMI COVID 19. JURNAL KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI (JKF), 4(1), 22– 27. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.794>
- Jehaman, I., . S., Tantangan, R., & Harahap, F. R. (2022). The Effect Of Mc Kenzie Exercise And Neck Stabilization Exercise On Neck Pain On Garments. JURNAL KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI (JKF), 4(2), 299–306. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i2.967>
- Mubashi,M. (2021). A Crossectional survey on prevalance of upper cross syndrome and its correlation to WRMSDs in working physiotherapist.Pakitas Journal of Rehabilitaion , 10(1),40-46.
- Purnomo. (2021). *Manual Materi Handling* (1st ed.). Universitas Islam Indonesia. <https://www.scribd.com/document/544209214/Buku-Manual-Material-Handling-Hari-Purnomo>
- Rahim, F. R., Rachman, T., & Paotonan, C. (2020). TINJAUAN ASPEK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP BURUH DI PELABUHAN PAOTERE. Riset Sains dan Teknologi Kelautan, 132–137. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v3i1.13256>
- Rahmawati, U. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pekerja Pengangkut Barang di Pasar Panorama Kota Bengkulu. JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan, 17(1), 49–56. <https://doi.org/10.31964/jkl.v17i1.225>
- Roga, A. U., Lona, Y. Y., & Bunga, E. H. (2023). Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Buruh Angkut di Pasar Tra Kota Kupang. Jurnal Kedokteran Mulawarman, 10(1), 22–29.
- Setyowati, Widjasena B, Jayanti S.Hubungan Beban Kerja, Postur Dan Durasi Jam Kerja Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Porter Di Pelabuhan Penyebrangan Ferry Merak-Banten. Jurnal Kesehatan Masyarakat , 2017;5(5):358-9.
- Untari, R. D., Lestari, R. D., & Sulistyowati, E. (2023). BEBAN KERJA, USIA, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) BERPENGARUH TERHADAP RISIKO NYERI LEHERDAN BAHU PADA BURUH ANGKUT DI KABUPATEN MALANG. Journal Of Community Medicine, 11(2).
- Widyadharma, I. P. E., & Purwata, T. E.(2017). Nyeri Miofascial Servikal.
- Yuliana, E. D., & Susilo, R. (2020). Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Tingkat Keluhan Kerja Pada Pekerja Kuli Panggul Di Pasar Salak Banjarnegara.